HITACHI
Inspire the Next

HA8000シリーズ
テープドライブ/テープチェンジャードライブを使用した
バックアップ業務の安定運用ガイド

2007 年 10 月　第 2 版

◆注意事項について

・本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複写することは固くお断りします。
・本書の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。
・本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気付きのことがありましたら、ご連絡頂けますようお願いいたします。

◆登録商標・著作権

本マニュアルに記載されている製品名および会社名は，各社の商標または登録商標です。

株式会社　日立製作所

■ はじめに

本ガイドは、テープ装置を使用してバックアップ業務を行なうための留意点について記載しています。バックアップ業務システムを構築する際には、本ガイド記載事項をバックアップ運用に導入されることを推奨します。

＊注意

本ガイドはバックアップ障害の低減を目指したものであり、バックアップ障害を完全に無くすことを保証するものではありませんので、ご注意願います。また、各テープ装置の障害時における詳細な対処方法につきましてはテープ装置に添付の取扱説明書をご確認ください。

■ 操作や使いこなしについて

本製品のハードウェアについての技術的なお問い合わせは、ＨＣＡセンタ(HITAC カスタマ・アンサ・センタ)でご回答いたしますので、次のフリーダイヤルにおかけください。受付担当がお問い合わせ内容を承り、専門エンジニアが折り返し電話でお答えするコールバック方式をとらせていただきます。

ＨＣＡセンタ(HITAC カスタマ・アンサ・センタ)

０１２０－２５８０－９１

受付時間

9：00～12：00／13：00～17：00（土・日・祝日、年末年始を除く）

■ お願い

・質問内容を FAX でお送りいただくこともありますので、ご協力をお願い致します。

・HITAC カスタマ・アンサ・センタでお答えできるのは、製品のハードウェアの機能や操作方法などです。OS や各言語によるユーザプログラムの技術支援は除きます。

・明らかにハードウェア障害と思われる場合は、販売会社または保守会社にご連絡ください。

■ 消耗品について

消耗品のご購入については、担当営業または下記へお問い合わせください。

・（株）日立情報システムズオンラインショップ：https://www.hi-thanks.com/

・お問い合わせ先：（株）日立情報システムズ（Ｔｅｌ　：０３　－５４３５　－７７１４　）

1．対象

(1) 適用形名

本ガイドは HA8000 システムに接続される、下記形名のテープドライブ/テープチェンジャードライブを対象とします。

装置名称	代表形名	仕様
内蔵 DAT	UD5240	HP 製 DDS3
	UD5240A	松下製 DDS3
	UD7400	HP 製 DDS4
	UD7401 / UD7402	松下製 DDS4
	UD7721 / UD7722 / UD7731 / UD7732	HP 製 DAT72
	UD5722	HP 製 DAT72 (USB)
内蔵 DAT チェンジャー	UD7406	HP 製 DDS4,6 スロット
	UD7726	HP 製 DAT72,6 スロット
	UD7746	松下製 DAT72,6 スロット
内蔵 AIT	US7350	ソニー製 AIT1
	US7500 / US7500A / US7510	ソニー製 AIT2
内蔵 DLT	UL7350	カンタム/タンベルグ製 DLT7000
	UL7400	カンタム/タンベルグ製 DLT8000
内蔵 LTO	UU7100 / UU7102	HP 製 LTO1,フルハイト
	UU7101	HP 製 LTO1,ハーフハイト
	UU7200 / UU7212	HP 製 LTO2,フルハイト
	UU7201	HP 製 LTO2,ハーフハイト
	UU7400	HP 製 LTO3,フルハイト
	UU7410	HP 製 LTO3,ハーフハイト
	UU7800	HP 製 LTO4,フルハイト
外付け DLT チェンジャー	RL7358 / FL7358	カンタム/ATL 製 DLT7000,8 スロット
	RL7408 / FL7408	カンタム/ATL 製 DLT8000,8 スロット
	RL7410 / FL7410	NEC/IBM/タンベルグ製 DLT8000,10 スロット
外付け LTO チェンジャー	RU7109 / FU7109	HP 製 LTO1,9 スロット
	RU7110 / FU7110	NEC/IBM/タンベルグ製 LTO1,10 スロット
	RU7210 / FU7210	NEC/IBM/タンベルグ製 LTO2,10 スロット

2. 運用方法について

(1) 定期的なヘッドクリーニングの実施

テープドライブは必ず定期的なヘッドクリーニングの実施をお願いします。テープドライブのクリーニング周期ならびにクリーニングテープ利用限度回数は、下表のようになります。

（重要）DLT 用のクリーニングテープは、利用限度回数(20 回)を超えても使い続けることが可能ですが、利用限度回数を超えたクリーニングテープをそのまま使い続けると、ドライブのヘッドを傷つけ、ドライブ故障に至ります。必ずクリーニング毎に使用回数を記録して、利用限度回数に達したクリーニングテープは使用しないでください。
DLT 以外のクリーニングテープは、利用限度回数を超えた場合、ヘッドクリーニング動作を行なわずにそのまま排出されるため、ヘッド清掃が行なわれません。必ずクリーニング毎に使用回数を記録して、利用限度回数に達したクリーニングテープは使用しないでください。
使用回数が判らないクリーニングテープは使用せず、新しいクリーニングテープを使用して下さい。

装置名称	代表形名	仕様	クリーニングテープ推奨品	クリーニング周期	クリーニングテープ利用限度回数
内蔵 DAT	UD5240	HP 製 DDS3	HS-4/CL （マクセル）	週 1 回(*1)	60 回
	UD5240A	松下製 DDS3		週 1 回(*1)	70 回(*3)
	UD7400	HP 製 DDS4		週 1 回(*1)	50 回
	UD7401 UD7402	松下製 DDS4		週 1 回(*1)	29 回
	UD7721 UD7722	HP 製 DAT72		週 1 回(*1)	50 回
	UD5722	HP 製 DAT72 (USB)		週 1 回(*1)	50 回
内蔵 DAT チェンジャー	UD7406	HP 製 DDS4,6 ｽﾛｯﾄ	HS-4/CL （マクセル）	週 1 回(*1)	45 回
	UD7726	HP 製 DAT72,6 ｽﾛｯﾄ		週 1 回(*1)	50 回
	UD7746	松下製 DAT72,6 ｽﾛｯﾄ		週 1 回(*1)	27 回
内蔵 AIT	US7350	ソニー製 AIT1	SDX1-CL （ソニー）	週 1 回(*1)	70 回
	US7500 US7500A US7510	ソニー製 AIT2		週 1 回(*1)	70 回
内蔵 DLT	UL7350	カンタム/ タンベルグ製 DLT7000	D85/CL （マクセル） THXHC-02 （タンベルグ）	月 1 回	20 回
	UL7400	カンタム/ タンベルグ製 DLT8000		150 時間毎に 1 回(*2)	20 回
内蔵 LTO	UU7100 UU7102	HP 製 LTO1,フルハイト	LTOU1/UCL （マクセル） C7978A (HP)	月 1 回	15 回
	UU7101	HP 製 LTO1,ハーフハイト		月 1 回	15 回
	UU7200 UU7212	HP 製 LTO2,フルハイト		月 1 回	15 回 (*5)
	UU7201	HP 製 LTO2,ハーフハイト		月 1 回	15 回 (*5)
	UU7400	HP 製 LTO3,フルハイト		月 1 回	15 回 (*5)
	UU7410	HP 製 LTO3,ハーフハイト		月 1 回	15 回 (*5)
	UU7800	HP 製 LTO4,フルハイト		月 1 回	15 回 (*5)

装置名称	代表形名	仕様	クリーニング テープ推奨品	クリーニング 周期	クリーニング テープ 利用限度回数
外付け DLT チェンジャー	RL7358 FL7358	カンタム/ATL 製 DLT7000,8 スロット	D85/CL (マクセル) THXHC-02 (タンベルグ)	月 1 回	20 回
	RL7408 FL7408	カンタム/ATL 製 DLT8000,8 スロット		150 時間毎に 1 回(*2)	20 回
	RL7410 FL7410	NEC/IBM/ タンベルグ製 DLT8000,10 スロット		150 時間毎に 1 回(*2)	20 回
外付け LTO チェンジャー	RU7109 FU7109	HP 製 LT01,9 スロット	LT0U1/UCL (マクセル) C7978A (HP)	月 1 回	15 回
	RU7110 FU7110	NEC/IBM/ タンベルグ製 LT01,10 スロット	LT0U1/UCL (マクセル)	月 1 回	28 回(*4)
	RU7210 FU7210	NEC/IBM/ タンベルグ製 LT02,10 スロット		月 1 回	50 回(*4)

(*1)内蔵 DAT,DAT チェンジャーならびに内蔵 AIT 装置を使用し、1 日のバックアップ容量が 2 本以上となる場合は下記クリーニング周期でクリーニングを実施してください。
・1 日のバックアップ容量が 2～3 本の場合 ：週 2 回
・1 日のバックアップ容量が 4 本以上の場合：毎日

(*2)DLT8000ドライブを使用した装置は、クリーニングを行い過ぎるとヘッドを傷めます。よって、クリーニングは、ドライブからのクリーニング要求時、または、バックアップ/リストア動作が150時間以上経過時に1回実施してください。また、続けて2回以上のクリーニングを行なわないでください。

(*3)UD5240A 形内蔵 DAT は既に修理不可となっており、保守交換した場合、代替品への交換となりますが、この代替品のクリーニングテープ利用限度回数は 29 回となります。(詳細は代替品に添付の説明書を参照ください)

(*4)RU/FU7110,RU/FU7210 形外付け LTO チェンジャーのクリーニングテープ利用限度回数は 28 回,50 回となっていますが、DLT,LTO ドライブのクリーニングテープは同一箇所を何度も使う構造であり、クリーニングテープに付着したほこりが逆にヘッドを傷つける可能性が高まりますので、20 回程度で交換する事を推奨します。

(*5)ユニバーサルクリーニングカートリッジ(マクセル製 LT0U1/UCL E ,HP 製 C7978A)使用時は、クリーニングテープ利用限度回数が 50 回となります。

(2) **定期的なテープの交換**

安定したバックアップ運用を実施するために、定期的にテープを新品のテープに交換することを推奨します。交換の周期はテープの種類により異なり、下表のようになります。

（重要）何れのテープも、テープ磁性面に塵やホコリが付かないようシャッターが取り付けられていますが、テープがドライブにセットされるとテープ磁性面が引き出された状態となり、塵やホコリがテープ磁性面に堆積します。この影響から、利用回数が少なくても定期的にドライブにセットされるテープはテープ磁性面の劣化が進行するため、テープ交換の周期は、テープ利用回数でなく使用期間で交換してください。
（未使用のテープ、及び定期的に使用しないで（ドライブにセットしないで）付属のケースに入れて保管されたテープは、下記周期で交換（破棄）する必要はありません）

テープの種類	テープの交換周期
DAT テープ, AIT テープ	３ ～ ６ ヵ月
DLT テープ, LTO テープ	６ ～ １２ ヵ月

⑶ 定期的な防塵フィルターの交換

下記３種のデバイスには専用の防塵フィルター（消耗品）が装着されており、定期的な交換が必要です。フィルターが根詰まりしたままでの使用は、フィルター外から塵やホコリを吸い込む事によるバックアップエラーや、内部温度上昇によるドライブ故障に至ります。

外付け DLT チェンジャー	RL7410 / FL7410	NEC/IBM/ﾀﾝﾍﾞﾙｸﾞ製 DLT8000,10 ｽﾛｯﾄ
外付け LTO チェンジャー	RU7110 / FU7110	NEC/IBM/ﾀﾝﾍﾞﾙｸﾞ製 LTO1,10 ｽﾛｯﾄ
	RU7210 / FU7210	NEC/IBM/ﾀﾝﾍﾞﾙｸﾞ製 LTO2,10 ｽﾛｯﾄ

防塵フィルターの交換周期は設置環境に依存しますので、フィルターの根詰まり状態を確認頂き（フィルター表面の８割程度がホコリで覆われたら交換時期です）、３ヶ月～１２ヶ月周期で交換してください。（汚れが少ない場合でも１２ヶ月周期で交換してください）

交換部位	交換周期
防塵フィルター	３ ～ １２ ヵ月

⑷ 定期的なテープ／クリーニングテープの清掃

テープ／クリーニングテープのケース表面に汚れがあると、テープが正しく搬送（ロード／アンロード）出来ずにバックアップエラーに至る場合があります。定期的に乾いた布等（または水を少量付け固く絞った布等）でテープ／クリーニングテープのケース表面を清掃してください。

対象	清掃周期
テープ ／ クリーニングテープ	１ ～ ３ ヵ月

⑸ 新品テープ導入時の注意事項

新品テープ導入時には、ドライブとテープの馴染みをよくする意味で、３回程テープのロード／アンロードを実施してください。

⑹ 長期間使用していないドライブを使用する際の注意事項

長期間（１ヶ月以上）使用していないドライブをそのまま使用すると、ドライブのヘッドやテープ走行メカに堆積した塵やホコリの影響で正常に動作しないだけでなく、テープならびにヘッドを傷める事があります。

長期間（１ヶ月以上）使用していないドライブを使用する際は、ヘッドクリーニングを１回行なった後、使用してください。

（テープをセットした状態で放置していた場合、放置したテープのテープ磁性面には塵やホコリが堆積するため、放置したテープは劣化し使用できない事があります）

⑺ バップアップアプリケーションの「バックアップ後の自動排出設定」について

バックアップアプリケーションの機能である「バックアップ後の自動排出設定」は、下記条件で使用してください。

・単体ドライブ（チェンジャー以外のドライブ）

単体ドライブで、バックアップアプリケーションの「バックアップ後の自動排出設定」を使用すると、バックアップ完了後にドライブのテープ挿入口にテープが排出された状態で停滞するため、通常より多くの塵やホコリが内部に侵入し、ドライブ障害に至ります。

単体ドライブでは「バックアップ後の自動排出設定」を使用しないでください。

・チェンジャードライブ

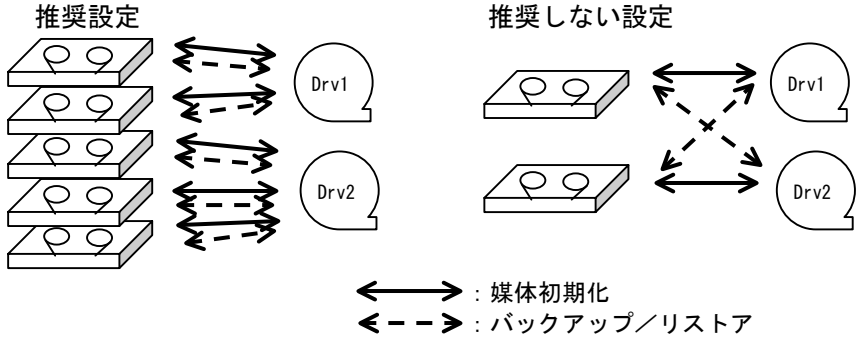
チェンジャードライブでは「バックアップ後の自動排出設定」を使用しても、バックアップ完了後はマガジンスロットまでテープが搬送されるため、塵やホコリが内部に侵入することはありません。

チェンジャードライブで、「バックアップ後の自動排出設定」を使用しないと、テープがドライブ内に滞在したままとなり、この状態でシステムの再起動（リブート）が発生すると、バックアップアプリケーションが、テープの状態管理（テープの戻りスロット情報）を誤りバックアップ障害に至る場合があります。

チェンジャードライブでは「バックアップ後の自動排出設定」を使用してください。

(8) ドライブとテープの対応について

複数台のドライブを使用している場合は、ドライブ製造時の個体差による影響を低減するため、ドライブと使用するテープの組み合わせは固定してください。(一つのテープを複数のドライブで使用しないでください)



(9) バックアップ動作時の温度/湿度条件について

一般的なバックアップ運用では、バックアップ取得時間を深夜または早朝に設定されるケースが多く見受けられますが、バックアップ取得時間帯の温度/湿度条件がシステム装置の温度/湿度条件に一致しているかを確認してください。

２４時間空調されている環境以外では、夜間空調がＯＦＦされた場合、夏季はシステム装置からの発熱が加味され高温となり、冬季は外気の影響で低温となるため、この影響でバックアップ障害に至る場合があります。

２４時間空調されている環境以外では、空調がＯＮとなっている時間帯でのバックアップ設定を推奨します。

対象	温度	湿度
HA8000 システム	１０～３５℃（動作時）	２０～８０％（動作時）

(10) テープドライブの設置環境について

過去に下記環境に設置された事が原因で繰り返しバックアップ障害に至ったケースがあります。同様の環境で使用しないようご注意ください。

- ・超音波加湿器から発生する塩素粉塵の影響 -> 同一室内で使用しない。
- ・ラインプリンタから発生する紙粉の影響 -> 同一室内で使用しない。
- ・テープドライブ周辺での静電防止スプレーを使用 -> 同一室内でスプレー類を使用しない。
- ・テープドライブ周辺に設置された芳香剤の影響 -> 同一室内に芳香剤を設置しない。
- ・コピー機/ページプリンタから排出されるオゾン排気 -> オゾン排気口から３ｍ以上遠ざける。
- ・床下からの吹き上げ空調の影響でホコリ混入 -> 排気口を３ｍ以上遠ざける。

(11) テープの保管方法(ケース管理)について

- ・テープをチェンジャーの外で保管する場合、塵やホコリの影響を無くすため、必ずテープケースに格納した状態で保管してください。
- ・テープをマガジンに搭載したままで保管する場合、塵やホコリが少ない所（密閉できる保管庫 等）へ保管してください。
- ・テープを床上や、空調機/コンピュータ機器の通風孔等、風の流れがある場所に置かないでください。
- ・テープは、磁場の強い場所（ＣＲＴディスプレイ、モーター付近等)、湿気の多い場所、直射日光の当たる場所には絶対に放置しないでください。
- ・テープの保管場所と使用場所に温度差がある場合は、最低 2 時間以上、使用場所でケースに入れたまま放置した後、セットしてください。(結露が考えられる場合は半日以上放置してください)
- ・テープ保管時の環境は、以下の通りです。

テープの種類	温度	湿度
DAT テープ, AIT テープ	５～３２℃	２０～６０％
DLT テープ, LTO テープ	１６～３２℃	２０～８０％

(12) **テープの管理について**

テープ毎に下記項目についての管理をおすすめしております。

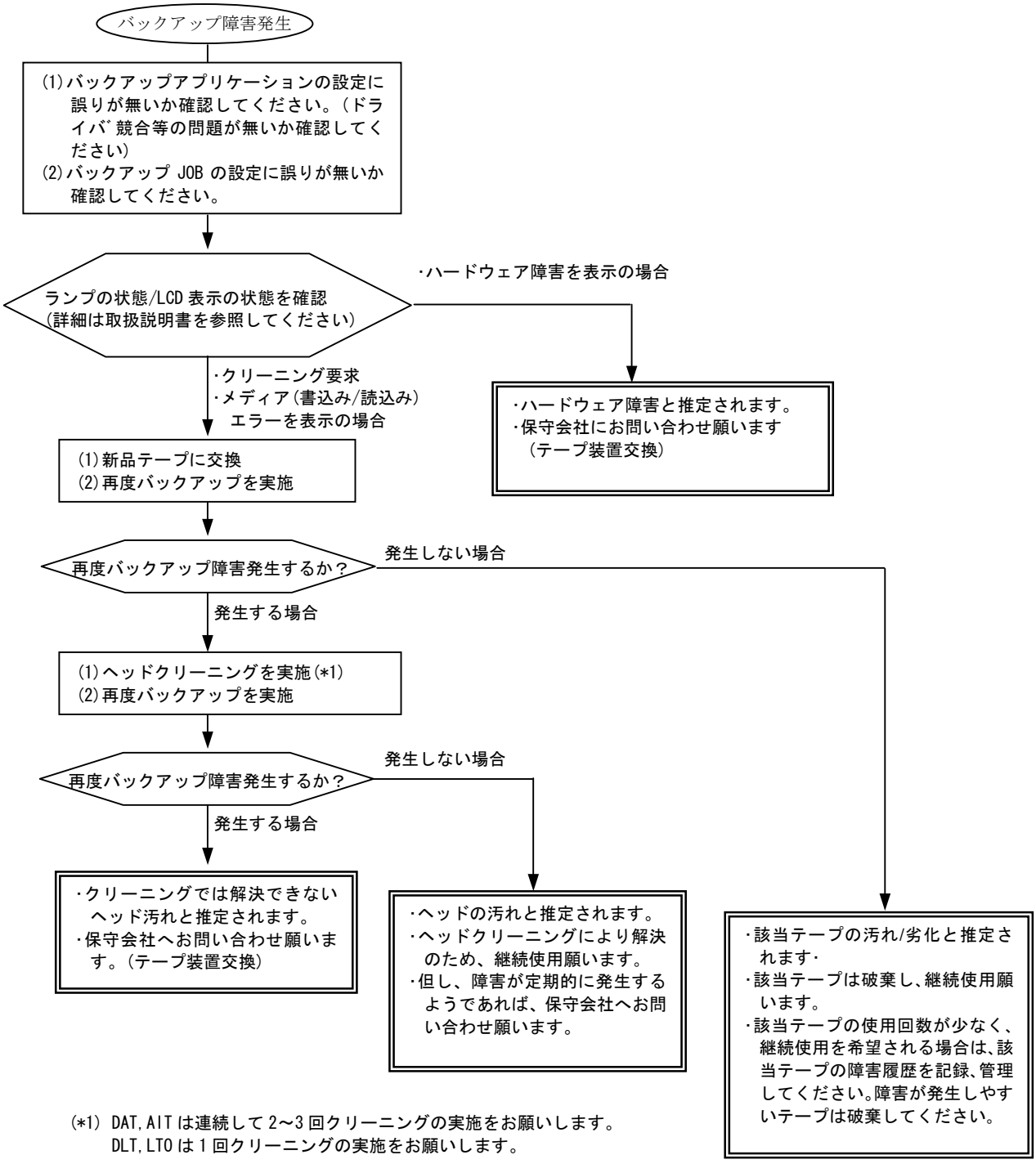
・新規導入日（使用開始日）…使用を開始した年月日を記録します。

・障害発生日　…このテープにおける障害履歴を記録します。
このテープ使用時にバックアップ／リストアが失敗した場合、障害発生日を記録し管理します。
同一テープにおいて障害が多い場合、テープ劣化や不良が考えられますので、使用期間が定期交換時期に達していなくても、テープを交換する事を推奨致します。

・媒体交換（破棄）予定日　…このテープを交換（破棄）する年月日を記録します。
テープ交換予定日がきたら、テープを交換する事を推奨致します。交換予定日を過ぎて使用した場合、バックアップ／リストアが失敗する頻度が高くなります。

3. 障害発生時の対処方法について

バックアップ障害発生時は、下記フローを参照し対応をお願い致します。



(*1) DAT,AIT は連続して 2～3 回クリーニングの実施をお願いします。
DLT,LTO は 1 回クリーニングの実施をお願いします。

テープ交換やヘッドクリーニングを実施してもメディアエラー（書込み/読込みエラー）が再発する場合、下記２つの要因が考えられますので、クリーニングテープの交換ならびに、全てのテープを交換してください。

・クリーニングテープが塵やホコリの影響で汚れ、クリーニングを実施するとヘッドを汚してしまう。
・バックアップに使用しているテープのどれかに付着している塵やホコリが、ドライブを介して他のテープに伝わり再発している。

＊各テープ装置の障害時における詳細な対処方法につきましては、テープ装置に添付されております取扱説明書をご確認ください。